

La référence aux modèles naturels pour l'aménagement des cours d'eau

Philippe Adam, Pierre-André Frossard et Bernard Lachat

Le constat

Les cours d'eau sont des milieux naturels riches et diversifiés. Ils permettent à de nombreuses espèces végétales et animales de se reproduire, de se nourrir ou de se cacher. Ils constituent une mosaïque de milieux, d'associations et de formations végétales juxtaposées conférant au relief une grande qualité biologique et paysagère (Lachat, 1991).

De trop nombreux aménagements hydrauliques (redressements de méandres, corrections massives de berges en techniques lourdes, recalibrages, prélèvements de matériaux, etc.) ont conduit à la chenalisation et à l'uniformisation d'un très grand nombre de cours d'eau. Cette uniformisation des milieux a entraîné une perte d'habitats et une diminution de la biodiversité, notamment par le pouvoir de concurrence accru de quelques espèces peu exigeantes et mieux adaptées à un nouveau milieu banalisé. Cela a également eu pour conséquence une baisse des qualités biologiques et chimiques de l'eau ; la végétation des berges ne pouvant plus jouer son rôle d'auto-épuration, le cours d'eau devient un vecteur de pollution (Wasson, 1995).

C'est sur la base de ces différents constats qu'il s'agit, aujourd'hui, de repenser fondamentalement notre manière d'aménager et de restaurer les cours d'eau. Derrière le vocable particulier de « paysage », se cache toute une série de notions écologiques et environnementales qu'il convient de prendre en compte lors des interventions (types de végétation et de faune, qualité de l'eau, esthétique, etc.).



Master Phot

▲ La Lère (travaux mars-mai 1996) : déplacement complet du cours d'eau à Réalville dans le cadre de la réalisation de l'autoroute A 20 Brive-Montauban pour le compte d'ASF dans le Tarn-et-Garonne. L'ancien lit de la rivière côtoie, avant réaménagement, le nouveau tracé dont la morphologie initiale a été respectée.

Des propositions

Dans le cadre d'un réaménagement de cours d'eau, ou de « décorrection », il est nécessaire de chercher à développer des conditions d'existence qui permettent à chaque espèce (végétale ou animale) de retrouver sa place.

Dans le cadre d'une protection de berge contre l'érosion, il est nécessaire, et incontournable, de concevoir des ouvrages qui respectent les lois naturelles.

Les végétaux étant les premiers matériaux de construction que la nature a imaginés et qu'elle a savamment mis en place, on cherchera à utiliser et à combiner au mieux les potentialités racinaires des plantes, de manière à réaliser des ouvrages

**Philippe Adam
Pierre-André
Frossard et
Bernard Lachat**
Bureau Silène-
Biotec
5, allée du Levant
38315 Bourgoin-
Jallieu

capables de résister à de grandes contraintes physiques (hydrauliques) tout en s'intégrant parfaitement dans le paysage et en jouant un rôle écologique indispensable. Dans cette optique, tout dimensionnement d'ouvrages de stabilisation de berges ou réaménagement complet de cours d'eau devrait s'appuyer sur le modèle naturel (Lachat, 1994).

Dès lors, un cours d'eau, de par sa complexité, ne se traite ni comme une route, ni comme un parc. Il ne s'agit pas d'imaginer toutes sortes d'artifices paysagers (créations de lignes directrices, de jeux de couleurs, etc.), pour transformer des milieux naturels en jardins aménagés ou en zones de parcs et promenades. Par contre une conception des ouvrages basée sur les modèles naturels existants permettra une parfaite intégration paysagère des aménagements dans le cadre naturel qui les accueille. L'effet esthétique et l'intégration d'un aménagement sont le résultat d'un équilibre naturel retrouvé au fil des années.

Il est possible d'influencer positivement ce mécanisme de réhabilitation par un choix approprié de végétaux, ou en jouant sur leur disposition judicieuse sur la section du cours d'eau.

Des principes

– S'appuyer sur le modèle naturel, c'est aussi éviter la mise en place d'essences végétales non indigènes et ceci pour les raisons principales suivantes.

■ Des raisons écologiques

De plus en plus d'essences végétales non indigènes s'échappent des parcs et jardins pour coloniser monospécifiquement les milieux naturels de manière spectaculaire et non maîtrisée ; le cours d'eau est, d'ailleurs, un véhicule de propagation efficace. À titre d'exemple, on peut citer l'extension des renouées du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), de l'érable négundo (*Acer negundo*), de la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), de l'ailante (*Ailanthus altissima*), du buddleja (*Buddleja davidii*), du peuplier de culture (*Populus x nigra*), etc.

La faune indigène est liée à une flore indigène et souvent de manière très spécifique. Comme la prolifération d'essences exotiques se réalise au détriment de la flore indigène, cela conduit à un appauvrissement des écosystèmes et, finalement, à celui de toute la biodiversité d'un cours d'eau.

■ Des raisons techniques

Certaines essences végétales non indigènes, plantées ou au développement spontané sans concurrence, telles que les cultivars de peupliers (*Populus nigra*), possèdent un réseau racinaire très superficiel, ce qui ne permet pas d'assurer la stabilité des talus et des berges. De plus, des essences telles que les cultivars de peupliers possèdent un port arborescent élevé (masquant souvent le paysage) et fragile, grand producteur d'embâcles car sensible au vent.

■ Des considérations éthiques

La flore française est riche et diversifiée. Par exemple, sur l'Adour, 1 400 espèces végétales ont été recensées avec une moyenne de 314 espèces pour 500 m de cours d'eau (Tabacchi, 1994) ! Sur la base de critères esthétiques, il est tout à fait possible, dans le cadre d'un aménagement, de proposer un choix d'essences végétales indigènes variées et cela peut se traduire au niveau de la diversité génétique (structure, hauteur, forme, couleur, etc.) comme à celui de la diversité d'implantation (densité, alternances, etc.).

– S'appuyer sur le modèle naturel, c'est dimensionner des ouvrages après une observation détaillée des phénomènes érosifs et après une étude des capacités d'absorption des milieux récepteurs des aménagements.

Ainsi il faut :

– limiter au maximum l'utilisation d'enrochements dans des cours d'eau à granulométrie fine et de plaine. Si de tels matériaux sont absolument nécessaires en fonction de critères hydrauliques, utiliser alors la pierre du pays ;

– procéder à un entretien réfléchi, pondéré et adéquat de la végétation riveraine de manière à éviter un débroussaillage et un fauchage drastiques de la végétation basse et protectrice des berges ;

– lorsque des activités de loisirs sont inévitables en bordure de cours d'eau, faire en sorte que celles-ci occupent les rives et non les berges dans leur entier ; quelques zones d'accès bien ciblées seront matérialisées et aménagées ;

– lors de réalisations, faire d'abord appel aux techniques du génie biologique. Éviter l'utilisation abusive de matériaux morts ou l'édification d'ouvrages non vivants ;

- éviter de considérer le végétal comme simple objet de cosmétique, mais savoir reconnaître en lui un réel matériel de construction, capable d'actions physiques, biologiques et esthétiques ;
- limiter l'utilisation de géotextiles synthétiques au profit de géotextiles en fibres naturelles biodégradables (jute, coco, etc.) ;
- opter pour un maximum de diversité au niveau des structures, des espèces et des mosaïques ;
- éviter les monocultures de saules lors de l'application des techniques végétales en procédant à des plantations complémentaires d'autres essences ripicoles ;
- éviter de créer des cordons boisés continus sur de longues distances qui vont en fermer le cours d'eau ;
- savoir s'abstenir de toute intervention lorsque d'autres solutions sont envisageables (par exemple achat de terrain) ou lorsqu'un aménagement s'avère superflu (par exemple en courbe convexe).

Il en va souvent de la sauvegarde d'éléments structurants importants, tels que bancs de galets, falaises, etc.

Conclusion

La notion de « paysage » quand elle est prise en compte dans des aménagements de cours d'eau qui se donnent pour motif principal d'en exalter les composantes environnementales, doit obligatoirement s'inspirer des modèles naturels. Toute autre initiative paysagère risque d'éclipser les réalités biologiques naturelles, d'engendrer une « réduction écologique » du site considéré et de simplifier outrageusement l'écosystème cours d'eau.

Un aménagement de cours d'eau réussi est un aménagement où quelques années après les travaux toute trace d'une intervention humaine aura été effacée. Car qui peut prétendre réaliser artificiellement de plus beaux cours d'eau que ceux que l'évolution naturelle a façonné avec leurs sinuosités, leurs jeux d'alternance de formes et de lumières et leur foisonnement de vie sauvage. ■

Les concepts-clés

- La conception moderne du réaménagement des cours d'eau impose de s'inspirer des modèles naturels que ce soit pour mettre en scène visuellement une rivière, y développer des techniques de génie biologique ou optimiser sa biodiversité.
- En matière d'aménagement de rivière le matériel végétal ne doit pas être uniquement considéré

comme un faire-valoir, c'est également un outil de construction du lit et de consolidation des berges.

- Il est important de sensibiliser les aménageurs de rivières aux techniques du génie biologique, même si celles-ci ne peuvent être raisonnablement mises en œuvre de façon convaincante que par des spécialistes.

Résumé

La notion de « paysage » quand elle est prise en compte dans des aménagements de cours d'eau, doit s'inspirer des modèles naturels. De trop nombreux aménagements hydrauliques ont conduit à la chenalisation et à l'uniformisation d'un très grand nombre de cours d'eau. Cette uniformisation des milieux a entraîné une perte d'habitats, une diminution de la biodiversité et une baisse des qualités biologique et chimique de l'eau.

Dans le cadre d'un réaménagement de cours d'eau, il est nécessaire de chercher à développer des conditions d'existence qui permettent à chaque espèce (végétale ou animale) de retrouver sa place. Il convient d'utiliser et de combiner au mieux les potentialités racinaires des plantes, de manière à réaliser des ouvrages capables de résister à de grandes contraintes physiques.

En jouant sur la disposition judicieuse de ces végétaux, la section des cours d'eau et la conception des ouvrages basée sur les modèles naturels existants, on parvient à une parfaite intégration paysagère des aménagements dans le cadre naturel qui les accueille.

Abstract

When the notion of « landscape » is taken into account in the framework of water stream planning, it must be inspired from natural models. Too many hydraulic developments have led to the channelization and the standardization of a great number of water streams. This standardization has led to a loss of habitat, a decrease in biodiversity and a drop in the biological and chemical qualities of water.

In the framework of a water stream refitting, it is necessary to attempt to develop conditions allowing each species (plant or animal) to find its place.

It is appropriate to use and combine at best the root potentialities of plants in order to obtain results that can withstand heavy physical constraints.

By playing with the right position of these plants, the water stream section and the design of these projects based on existing natural models, one can obtain a perfect landscape integration of these projects in their natural context.

Bibliographie

LACHAT, B., 1991. *Le cours d'eau, Conservation, entretien et aménagement*. Série aménagement et gestion n° 2, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

LACHAT, B., ADAM, P., FROSSARD, P.-A., MARCAUD, R., 1994. *Guide de protection des berges de cours d'eau en techniques végétales*, ministère de l'Environnement.

TABACCHI, E., TABACCHI, A.-M., 1994. La végétation riveraine et la gestion des systèmes fluviaux, *Revue de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne*, n° spécial 60, p. 31–38.

WASSON, J.-G., MALAVOI, J.-R., MARIDET, L., SOUCHON, Y., PAULIN, L., 1995. *Impacts écologiques de la chenalisation des rivières*, Cemagref Lyon.